Désherbage

Freiner le développement des adventices par la rotation des cultures et le travail du sol

• Privilégiez les rotations longues et diversifiées en introduisant des cultures de printemps (tournesol, pois protéagineux, lin, chanvre…). Profitez ainsi d'une plus large palette d'herbicides, indispensable pour déjouer le développement des résistances.
• En cas de difficultés liées aux graminées, labourez tous les 3 à 4 ans pour faire dépérir le stock semencier et limiter les taux de levée en culture (efficace sur vulpin, bromes, ray-grass).
• Pratiquez les faux-semis, pour stimuler, en dehors de la période de culture, la levée des adventices et nettoyer ainsi le lit de semences.
• Un colza bien implanté avec une forte croissance automnale freinera d'autant plus le développement des adventices.


CETIOM : L. Jung

Le faux-semis consiste à préparer un lit de semences fin et rappuyé très tôt avant le semis du colza, pour favoriser la levée des adventices qui seront ensuite détruites de façon mécanique ou chimique.

Gérer certaines flores par des moyens agronomiques

	Ray-grass	Bromes	Vulpins	Géraniums	Sanve	Matricaire	Gaillet
Rotation longue Alternance cultures hiver/printemps	orange	jaune	vert	jaune	rouge	orange	vert
Labour occasionnel	jaune	vert	vert	jaune	orange	jaune	jaune
Faux-semis (1) avant céréales	jaune	vert	jaune	vert	jaune	orange	jaune
Faux-semis (1) avant colza	jaune	vert	orange	orange	jaune	orange	orange
Binage (2)	jaune	jaune	jaune	vert	vert	vert	vert
Herse étrille Houe rotative (2)	orange	orange	orange	jaune	jaune	jaune	jaune

D'après **www.infloweb.fr**
- (vert) Efficacité bonne
- (jaune) Efficacité moyenne ou irrégulière
- (orange) Efficacité insuffisante ou très aléatoire
- (rouge) Efficacité nulle ou technique non pertinente

(1) En conditions pédoclimatiques favorables.
(2) En conditions pédoclimatiques favorables et passages réalisés sur des adventices jeunes.

Profitez des opportunités de désherbage mécanique à l'automne

• Avant de semer le colza, soignez la préparation du sol (nivellement, gestion des résidus).
• Les passages d'outils en plein (herse étrille et houe rotative) peuvent provoquer des pertes de pieds de colza. Anticipez si besoin par une légère augmentation de la profondeur et de la densité de semis.
• Intervenez tôt en début d'automne, par temps sec, et toujours sur un sol ressuyé. Observez très régulièrement la dynamique de levée des adventices pour intervenir à bon escient.
• Respectez les stades du colza (voir tableau) et des adventices propres à chaque outil : n'envisagez les passages de houe rotative qu'à des stades très précoces des adventices (stade fil blanc/cotylédon) ; binez de préférence à partir de 5-6 feuilles du colza, sur des adventices ne dépassant pas 3-4 feuilles.
Un second binage peut s'envisager si besoin en entrée ou sortie hiver.
• Assurez une bonne mise en condition des outils : choix des dents, vitesse, agressivité des dents, profondeur de travail.

Herbisemis puis binage : le désherbage mixte par excellence !

L'herbicide de prélevée est appliqué uniquement sur le rang, le jour du semis, grâce à un kit spécifique monté sur semoir. Le binage permet ensuite de sarcler l'inter-rang. Idéale pour réduire les quantités d'herbicides (environ 2/3 en moins), cette technique fait par ailleurs l'économie d'un passage de pulvérisateur.
Les résultats d'essais attestent régulièrement de très bonnes performances technico-économiques.


CETIOM : L. Jung

Périodes d'intervention des outils

Stade du colza	Prélevée	A Cotylédons	B1 1 feuille	B2 2 feuilles	B3 3 feuilles	B4 4 feuilles	B5 à C1-C2 5 feuilles à reprise de végétation
Houe rotative*	[vert]	[vert]	[vert]	[vert]	[vert]	[jaune] Attention, passage tardif : observez bien le stade des adventices !	
Herse étrille*	[vert]	[rouge]	[rouge]	[rouge]	[jaune] Veillez à ne pas être trop agressif !	[vert]	[vert]
Bineuse	[rouge]	[rouge]	[jaune]	[jaune]	[vert] Equipement protèges-plants	[vert]	[vert]

* En prévision des passages en plein, augmentez la densité de semis de 10 % et semez un peu plus profond pour limiter l'impact sur le peuplement du colza.

[vert] Passage adapté au stade du colza [jaune] Passage déconseillé [rouge] Passage à proscrire

CETIOM : L. Jung



La gestion du rattrapage antigraminées doit prendre en compte le risque d'apparition de résistances.

Stratégie de lutte contre les graminées

• En situation de non labour, le faux-semis est incontournable pour abaisser le stock grainier et limiter la pression sur céréales.
• Alternez les modes d'action. La résistance aux sulfonylurées (groupe HRAC B), en plus de la résistance aux herbicides "fop", "dime" voire "den" (groupe HRAC A), complique la gestion du ray-grass, du vulpin, voire du brome. Le colza est une opportunité pour mettre en œuvre l'alternance des modes d'action et limiter ainsi le développement de résistance. Les groupes HRAC (Herbicide Résistance Action Comittee, p. 16-17) ont été créés pour faciliter cette gestion d'alternance, A, B, K3, etc. correspondant chacun à un mode d'action spécifique.

Stratégies de rattrapage antigraminées

La gestion du rattrapage prendra en compte le risque ou pas de développer des résistances :

	Repousses de céréales	
Graminées (ray-grass, vulpin)	**pas ou peu nombreuses** (environ 5 plantes/m²)	**nombreuses** (plus de 5-10 plantes/m²)
résistantes (1) ou sensibles (1), pratiques culturales à risque (2)	Graminées et repousses : KERB FLO/RAPSOL WG/ LEGURAME PM (3)	Repousses : antigraminées foliaires précoces à dose «repousses» Graminées : KERB FLO/RAPSOL WG/LEGURAME PM (3)
sensibles (1) mais pratiques culturales à faible risque	Graminées et repousses : antigraminées foliaires	Graminées et repousses : antigraminées foliaires

(1) Aux groupes HRAC A («fop», «dime»). On note des parcelles où les graminées sont résistantes aux «fop» mais encore sensibles aux «dime». Cette différence de sensibilité est vraisemblablement provisoire. Il s'agit de la faire durer.
(2) Cas type : forte pression graminées, rotation courte ou à forte dominance en cultures d'hiver, absence de labour et faux-semis peu fréquents. Ces parcelles pourraient facilement développer une résistance aux antigraminées foliaires de la famille des «fop» ou «dime». Or il est important de pouvoir disposer de ces solutions pour désherber les céréales et alterner «fop» et «sulfonylurées». Un bon contrôle des graminées n'en sera que plus durable. Sources = grille AFPP
(3) En situation de très forte pression en ray-grass ou vulpin qu'il est urgent de contenir, l'application de KERB FLO peut être anticipée de 15 jours (mi-octobre) en mélange avec CENTURION EC/OGIVE/FOLY R).

La postlevée à large spectre, une innovation à bien positionner

• Employez CLERANDA uniquement sur des variétés tolérantes à l'imazamox (technologie Clearfield®). CLERANDA s'utilise à 2 l/ha avec un adjuvant (DASH HC à 1 l/ha) au stade 2-3 feuilles du colza pour une efficacité optimale.

• En raison d'une gamme variétale restreinte, cette solution est à cibler là où les techniques « classiques » montrent leur limite.

- Situations conseillées : forte pression de géraniums et crucifères (sanve, ravenelle, barbarée, passerage, calépine). Le produit présente également une très bonne efficacité sur repousses de céréales. Par sa simplicité et son spectre, CLERANDA peut aussi être une solution adaptée aux régions, comme le Sud-Ouest, où l'implantation est réalisée en conditions sèches, peu favorables aux herbicides racinaires.
- Situations déconseillées : graminées dominantes (ray-grass, vulpin, brome) pour des raisons de gestion du risque de résistance. En présence de graminées, l'emploi en complément d'un produit de postlevée racinaire, de type KERB FLO, est recommandé. En rotation très courte (colza/blé), il est déconseillé d'appliquer systématiquement CLERANDA sur colza. Enfin, la solution Clearfield® n'est pas non plus conseillée dans les rotations avec betterave en raison de la problématique des repousses du colza dans cette culture.

• Gérez les repousses de colza Clearfield®, tolérantes aux sulfonylurées, en interculture : absence de travail du sol après la récolte du colza ou faux semis superficiel. Une association de produits de contact avec ou sans hormones est également possible.



CETIOM : L. Jung

Il est recommandé de cibler l'utilisation de CLERANDA dans les situations difficiles, par exemple à forte pression de géraniums ou de crucifères.

Gérez la durabilité des inhibiteurs de l'ALS

L'imazamox contenu dans CLERANDA présente le même mode d'action (groupe HRAC B) que les sulfonylurées et les triazolopyrimidines (Abak, Octogon, etc.). Son introduction sur colza n'est pas sans risque quant au développement d'adventices résistantes en raison de l'augmentation de la pression de sélection. C'est particulièrement le cas avec les graminées, mais le risque sur dicotylédones n'est pas à exclure (géraniums, crucifères, coquelicot, ammi-majus, anthrisque, etc.).

R-sim
Pour gérer la résistance aux herbicides

Pour vous aider à évaluer le risque d'apparition d'adventices résistantes selon les pratiques herbicides envisagées sur la parcelle, le CETIOM, ARVALIS-Institut du végétal, l'ITB et l'ACTA proposent l'outil en ligne R-sim : **www.r-sim.fr**. R-sim propose des stratégies herbicides pour chaque rotation prenant en compte l'alternance des modes d'action. Par exemple, sur céréales contre les graminées, un programme d'automne est systématiquement conseillé (base urée associée).

La vente de variétés de colza tolérantes aux herbicides fait l'objet d'un plan d'accompagnement mutualisé (instituts techniques, coopératives, négoces, semenciers, firmes phytosanitaires). Il se traduit par une charte de bonnes pratiques au travers de laquelle le semencier, la firme détentrice de l'herbicide et le distributeur s'engagent à fournir un conseil adapté. Celui-ci peut s'appuyer notamment sur R-sim.

Une mine d'informations et de conseils sur plus de 40 adventices majeures des grandes cultures



Le CETIOM, l'ACTA, AgroSup Dijon, ARVALIS-Institut du végétal, la FNAMS, l'INRA, l'ITAB et l'ITB proposent un site web **www.infloweb.fr** qui rassemble et synthétise, de façon pédagogique, des connaissances scientifiques et techniques sur plus de 40 adventices majeures des grandes cultures. Après avoir sélectionné l'adventice qui vous intéresse, vous accédez à sa description botanique (avec illustrations) et à des informations utiles sur sa biologie, son affinité vis-à-vis des milieux et des cultures, les facteurs favorables à son extension, et sa nuisibilité dans les grandes cultures, y compris les espèces porte-graines. Les différents moyens de lutte disponibles sont aussi passés en revue : méthodes préventives et agronomiques, choix des herbicides les plus adaptés et désherbage mécanique.
Des recommandations de lutte spécifiques en agriculture biologique sont également fournies.

Exemples de programmes les plus adaptés selon la flore attendue de la parcelle

En situation de capselle, quelques laiterons, lamiers, matricaire, stellaire, véroniques et quelques graminées, toutes les solutions de prélevée sont adaptées.

	Présemis	Prélevée	Postsemis précoce	Postlevée
Sanve, calépine		Tout produit de prélevée, tout programme		CALLISTO (à partir de 6 feuilles)
				CLERANDA 2 l/ha + DASH HC 1 l/ha (1)
Coquelicot		COLZOR TRIO 4 l/ha, NOVALL 2,5 l/ha, ALABAMA 2,5 l/ha		
		NOVALL 1,5 l/ha, COLZOR TRIO 3 l/ha, SPRINGBOK 2 l/ha	NOVALL 1 l/ha	
	napropamide 1,5 l/ha	Tout produit de prélevée à dose modulée (2/3 à 3/4)		
Gaillet		COLZOR TRIO 4 l/ha, ALABAMA 2,5 l/ha, AXTER 1,75 l/ha + BALLET 0,75 l/ha		
		NOVALL 1,5 l/ha, NIMBUS 2 l/ha, AXTER 1,5 l/ha	NOVALL 1 l/ha	
	napropamide 1,5 l/ha	Tout produit de prélevée à dose modulée (2/3 à 3/4)		
Ammi-majus		COLZOR TRIO 4 l/ha, RAPSAN TDI 2 l/ha + CENTIUM 36 CS 0,25 l/ha, NOVALL 2,5 l/ha		
		NOVALL 1,5 l/ha, NIMBUS 2 l/ha, AXTER 1,2 l/ha + BALLET 0,6 l/ha	NOVALL 1 l/ha	
	napropamide 1,5 l/ha	AXTER 1,5 l/ha, NOVALL 1,8 l/ha, NIMBUS 2 l/ha		
Autres ombellifères (anthrisque, éthuse, carotte sauvage)		NOVALL 2,5 l/ha, ALABAMA 2,5 l/ha		
		NOVALL 1,5 l/ha	NOVALL 1l/ha	
Passerage		AXTER 2 l/ha + BALLET 1 l/ha, SUCCESSOR 600 1 l/ha + NOVALL 1 l/ha + AXTER 1 l/ha		
	napropamide 1,5 l/ha	NIMBUS 2,5 l/ha, AXTER 1,75 l/ha		
				CLERANDA 2 l/ha + DASH HC 1 l/ha (1)
Barbarée		NIMBUS 3 l/ha, SPRINGBOK 2 l/ha + AXTER 1 l/ha		CALLISTO (à partir de 6 feuilles)
	napropamide 1,5 l/ha	AXTER 1,75, NIMBUS 2,5 l/ha, AXTER 1,5 l/ha + BALLET 0,75 l/ha		
				CLERANDA 2 l/ha + DASH HC 1 l/ha (1)
Sysimbre		COLZOR TRIO 4 l/ha, NIMBUS 3 l/ha, SPRINGBOK 2 l/ha + GAMIT 0,25 l/ha		
Géraniums disséqué et à tige grêle		SPRINGBOK 3 l/ha, ALABAMA 2,5 l/ha		
	napropamide 1,5 l/ha	SPRINGBOK 2,5 l/ha, AXTER 1,5 l/ha, SUCCESSOR 600 2 l/ha + RUEDA 0,25 l/ha		
				CLERANDA 2 l/ha + DASH HC 1 l/ha (1)
Vulpin		NOVALL 2,5 l/ha, SPRINGBOK 3 l/ha, AXTER 1,2 l/ha + métazachlore 1,5 l/ha		Voir stratégies de rattrapage antigraminées
		SPRINGBOK 2,5 l/ha, NOVALL 1,5 l/ha, AXTER 1,2 l/ha + métazachlore 1 l/ha	NOVALL 1 l/ha	
	napropamide 1,5 à 2 l/ha	NIMBUS 2 l/ha, SPRINGBOK 2,5 l/ha, métazachlore 1,8 l/ha		
Ray-grass		SPRINGBOK 3 l/ha, NOVALL 2,5 l/ha, AXTER 1,2 l/ha + métazachlore 1,5 l/ha		
	napropamide 1,5 à 2 l/ha	AXTER 1,5 l/ha, NOVALL 2 l/ha, SPRINGBOK 2,5 l/ha		

(1) En présence de graminées (ray-grass, vulpin, brome), prévoyez une application antigraminées de type KERB FLO ou LEGURAME PM.

Présemis	Postsemis/ Prélevée	Postlevée précoce (1)	Postlevée (2-3 feuilles du colza)	Mode d'emploi
COLZAMID 2,2 à 2,8 l/ha				Appliquez COLZAMID juste avant la dernière préparation et incorporez au plus tard dans l
	métazachlore 2 l/ha pf (2)			Appliquez après le semis ou juste après la première pluie pour une efficacité optimale, jusqu'au sta En sols filtrants, limitez la dose ou fractionnez.
	COLZOR TRIO 4 l/ha (3)			Appliquez juste après le semis pour une efficacité optimale. Réduisez la dose à 3-3,5 l/ha p l/ha pour AXTER en sols filtrants. On observe parfois un blanchiment du bord des feuilles li de fortes précipitations, sans incidence sur le rendement. Evitez les applications sur semis ta ment accru en conditions froides et pluvieuses.
	AXTER 2 l/ha (3)			
	NIMBUS CS 3 l/ha ou RAPSAN 500 SC 1,25 l/ha + CENTIUM 36 CS 0,25 l/ha			Appliquez juste après le semis pour une efficacité optimale. Mêmes remarques que COLZO nant les symptômes liés à la clomazone. L'autre pack, RAPSAN TDI + CENTIUM 36 CS, contient du quinmérac qui renforce l'efficac quelicot.
	AXTER 1,2 à 1,5 l/ha + métazachlore 0,75 à 1 l/ha pf (2)			Appliquez juste après le semis pour une efficacité optimale.
	SUCCESSOR 600 1,6 l/ha + RUEDA 0,2 l/ha + métazachlore 1 l/ha pf			Appliquez juste après le semis pour une efficacité optimale. Autre solution possible : SUCCESSOR 600 1,2 l/ha + NOVALL 1,2 l/ha, moins efficace su cace sur coquelicot et ombellifères.
	NOVALL 2,5 l/ha (3) (4)			Appliquez après le semis ou juste après la première pluie pour une efficacité optimale jusqu précoce. En sols filtrants, limitez la dose ou fractionnez.
	NOVALL 1,5 l/ha	NOVALL 1 l/ha		Cette stratégie améliore la régularité et l'efficacité sur ombellifères, coquelicot, passerage, v Contre géraniums, crucifères, fumeterre, bleuet et ray-grass, préférez tout en postsemis-préle
	SPRINGBOK 3 l/ha (3)			Appliquez après le semis ou après la première pluie pour une efficacité optimale, jusqu'au coce. En sols filtrants, limitez la dose ou fractionnez (risque sélectivité). Pour élargir le spect à 2,5 l/ha peut s'employer en programme, précédé de COLZAMID (contre géraniums, vulp fères), en mélange avec AXTER ou GAMIT 36 CS (crucifères, gaillet, ammi-majus) ou encore NOVALL 1 l/ha (gaillet, coquelicot, ombellifères). Attention au manque de sélectivité pour le ou AXTER.
	ALABAMA 2,5 l/ha (5)			Appliquez après le semis ou juste après la première pluie pour une efficacité optimale jusqu précoce (attention, à ce stade, baisse d'efficacité sur ray-grass et géraniums). En sols filtrant tionnez. ALABAMA 2 l/ha + SUCCESSOR 600 1 l/ha peut renforcer l'efficacité sur vulpin, tile d'augmenter la dose des produits. ALABAMA 2 l/ha + GAMIT 36 CS 0,2 l/ha peut ren sysimbre mais au détriment du géranium et des graminées.
COLZAMID 1,5 l/ha	métazachlore 1,5 l/ha pf			Voir mode d'emploi de COLZAMID ci-dessus. Améliore la régularité du programme et l'effic quelicot, gaillet, mercuriale, véronique feuille de lierre, barbarée, carotte sauvage et gramin est une dose optimale ; augmentez la dose à 2 l/ha en cas de très forte pression de mauva tions très sèches.
COLZAMID 1,5 l/ha	AXTER 1,5 l/ha			
			CLERANDA 2 l/ha + DASH HC 1 l/ha (5)	A appliquer uniquement sur variétés Clearfied®. Solution très efficace sur géraniums et cruc calépine, barbarée, passerage, etc.). Respectez le bon positionnement car l'efficacité déclin pées (au-delà de 4-5 feuilles). En situations avec graminées, prévoyez l'utilisation d'un antig FLO, LEGURAME PM.
		KERB FLO 1,8 l/ha (6) ou RAPSOL WG 0,95 kg/ha		Appliquez à partir du 1er novembre (15 octobre si la température du sol est inférieure à 10 jusqu'à la fin de l'hiver (DAR = 150 j). Raisonnez la dose selon la flore. Produit à action len adapté aux graminées résistantes aux herbicides foliaires et à la vulpie. Peut être appliqué s applications trop tardives en forte pression graminées car l'efficacité décroît.
		LEGURAME PM 3 kg/ha		Appliquez à partir du 15 novembre et jusqu'à reprise de végétation. Produit à action lente, aux graminées résistantes et à la vulpie. Peut être appliqué sur sol gelé.
		CENTURION EC ou OGIVE 0,4 l/ha + huile 1 l/ha		Stade d'application : du stade 3 feuilles au début de la montaison des graminées, quel que férez les applications d'automne, plus rentables (efficacité, dose réduite, voire sélectivité). P FOLYR, NOROIT, les applications de sortie hiver et printemps sont déconseillées. Conditions d'application : temps poussant, températures supérieures à 10°C et hygrométrie les périodes de stress du colza (gel dans les 5 jours précédant ou suivant l'application, séch Doses et adjuvants : en bonnes conditions d'application, les doses peuvent être réduites sur ray-grass, bromes, folle-avoine. Consultez l'étiquette. Les huiles sont bien plus efficaces que
		FOLY R ou NOROIT 0,6 l/ha + huile 1 l/ha		
		STRATOS ULTRA 2 l/ha ou 1,2 l/ha + DASH HC 1,2 l/ha		
		AGIL 0,8 l/ha ou 0,6 l/ha + huile 1 l/ha		
		FUSILADE MAX 1,2 l/ha		
		PILOT ou ETAMINE 1,2 l/ha + huile 1 l/ha		
		LEOPARD 120 ou TARGA D+ 0,5 l/ha + huile 1 l/ha		
		VESUVE 0,4 l/ha + huile 1 l/ha		

	Coût (€ HT/ha)	Groupe HRAC	Brome	Folle-avoine	Pâturin annuel	Ray-grass	Vulpin	Repousses de céréales	Alchémille	Ammi-majus	Anthémis	Bleuet	Capselle	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet	Géranium à feuille ronde	Géranium à tige grêle	Géranium disséqué	Helminthie	Laiterons	Lamier	Matricaire	Mouron des champs	Myosotis	Pensée des champs	Ravenelle	Sanve, rapistre	Stellaire (mouron des oiseaux)	Sysimbre officinal	Véronique feuille de lierre	Véronique feuille de Perse
es 48 heures sur 2-3 cm.	41-53	K3								-		*			*			*														
de de postlevée précoce.	50-68	K3										*						*		*												
pour COLZOR TRIO et 1,5 é à la clomazone en cas	89	K3+F3				(7)														*							*				*	
rdif car le risque est nette-	69	K3+F3				(7)									*					*							*				*	
R TRIO et AXTER concer- cité sur ombellifères et co-	63-81	K3+F3																		*							*				*	
	60-86	K3+F3								*					*		-		*	*							-				*	
r sysimbre mais plus effi-	86	K3+F3	*	*	*	*				-	*				-	*	*	-	-	*	-	-	*	-	-	*			*	*		
'au stade de postlevée	95	K3+O													*																*	
véroniques, voire vulpin. vée.	95	K3+O											-		*		*		*	-				-							-	
stade de postlevée pré- re d'action, SPRINGBOK 2 pin, voire gaillet et ombelli- e en mélange ou suivi de es mélanges avec NOVALL	89	K3				*					*			*	-					*	*	*	*	-	-				*	*	-	
'au stade de postlevée s, limitez la dose ou frac- passerage, barbarée. Inu- nforcer sur mercuriale et	100	K3+O			*										-		*				*	*	*	*	-				*	*	*	
acité sur géraniums, co- nées. COLZAMID 1,5 l/ha	66-79	K3								*		*			*					*												
ises herbes ou en condi-	80	K3+F3								*		*			-					*							*					
cifères (sanve, ravenelle, ne sur adventices dévelop- graminées de type KERB	92	B+K3			-				-	*	*	*			-	*					*	-	*	-	*	*			-		-	*
°C et s'il fait humide) et nte, particulièrement sur sol gelé. Attention aux	55-73	K1		(8)																												
particulièrement adapté	59	K2																														
	26-30	A			(9)																											
	23	A																														
soit le stade du colza. Pré- our CENTURION, OGIVE,	34-48	A																														
supérieure à 60 %. Evitez	26-30	A																														
heresse).	34	A																														
certaines adventices sauf les mouillants.	39	A			(9)																											
	34-42	A			(9)																											
	32	A																														

(1) L'application de postlevée précoce vise à mieux synchroniser la pleine efficacité du produit et la levée de certaines adventices. Appliquez à partir d'au moins 50 % des colzas au stade cotylédons, lorsque le rang commence à être visible.
(2) Spécialités : BUTISAN S, SULTAN, BALLET, RAPSAN 500 SC, etc.
(3) La dose maximale de métazachlore et de dimétachlore est de 1 000 g/ha de substance active sur une période de 3 ans en une ou plusieurs applications, à compter d'août 2009 (métazachlore) et juillet 2010 (dimétachlore).
(4) Autre spécialité générique : RAPSAN TDI
(5) N'utilisez pas plus d'une fois tous les 3 ans (fractionnement possible).
(6) Autres spécialités : Propyzamide SAPEC 40 SC, ZAMMO, etc.
(7) Ray-grass : les spécialités à base de métazachlore sont légèrement supérieures aux spécialités à base de dimétachlore.
(8) Efficacité moyenne sur folle-avoine de printemps.
(9) L'efficacité est maximale jusqu'au stade 3 feuilles du pâturin annuel, puis elle diminue rapidement à partir du stade 4 feuilles-tallage. Utilisez PILOT, ETAMINE, LEOPARD, TARGAD+ à dose vivace. Consultez l'étiquette.

Efficacité bonne et régulière (85 % et plus), adventice sensible
Efficacité bonne mais irrégulière
Efficacité moyenne ou irrégulière (de 70 à 85 %), adventice moyennement sensible
Efficacité insuffisante (moins de 70 %), adventice difficile
Efficacité bonne sauf en cas de résistance aux antigraminées foliaires
- Absence de références
* Références peu nombreuses

Caractéristiques des produits

Spécialités commerciales	Substances actives	Toxicité	DAR (délai avant récolte)
AGIL	propaquizafop 100 g/l	Xi	90 j
ALABAMA	métazachlore 200 g/l + diméthénamid-p 200 g/l + quinmérac 100 g/l	Attention	BBCH18 (8 feuilles)
AXTER	clomazone 60 g/l + dimétachlore 500 g/l	Xi	100 j
BUTISAN S, SULTAN, BALLET, RAPSAN 500 SC	métazachlore 500 g/l	Xn	100 j
CALLISTO	mésotrione 100 g/l	Xi	-
CENT 7	isoxaben 125 g/l	Sc	-
CENTIUM 36 CS, RUEDA, GAMIT 36 CS	clomazone 360 g/l	Sc	90 j
CENTURION 204 EC, OGIVE	cléthodime 240 g/l	Xi	120 j
CLERANDA	imazamox 17,5 g/l + métazachlore 375 g/l	Attention	BBCH18 (8 feuilles)
COLZAMID	napropamide 450 g/l	Sc	100 j
COLZOR TRIO	clomazone 30 g/l + dimétachlore 187,5 g/l + napropamide 187,5 g/l	Xi	100 j
FOLY R, NOROIT	cléthodime 120 g/l	Xi	120 j
FUSILADE MAX	fluazifop-p-butyl 125 g/l	Xn	90 j
KERB FLO, RAPSOL WG	propyzamide 400 g/l ou 80 %	Xn	150 j
LEGURAME PM	carbétamide 70 %	Sc	120 j
LEOPARD 120, TARGA D+	quizalofop-p-éthyl 120 g/l	Xn	90 j
LONTREL SG	clopyralid 72 %	Sc	-
NIMBUS CS, ZEBRA CS	clomazone 33 g/l + métazachlore 250 g/l	Attention	> 100 j
NOVALL, RAPSAN TDI	métazachlore 400 g/l + quinmérac 100 g/l	Attention	-
PILOT, ETAMINE	quizalofop-p-éthyl 50 g/l	Xn = Pilot SGH09 = Etamine	Etamine = 90 j
SPRINGBOK	métazachlore 200 g/l + diméthénamid-p 200 g/l	Danger	-
STRATOS ULTRA	cycloxydime 100 g/l	Danger	90 j
SUCCESSOR 600	péthoxamide 600 g/l	Xn	-
VESUVE	quizalofop-d-ethyl 100 g/l + cléthodime 100 g/l	Xi	120 j

Toxicité : Xn = nocif, Xi = irritant, Sc = sans classement
ZNT (zone non traitée) = 5 m par défaut, sauf ALABAMA, CLERANDA, NOVALL, RAPSAN TDI = 20 m

Postlevée : faire les rattrapages au bon moment

Les solutions de postlevée sont peu nombreuses et le spectre réduit. Au-delà d'un stade jeune, les producteurs sont confrontés à des impasses. Ces rattrapages se raisonnent (observations) dès le mois d'octobre.

CALLISTO : 0,15 l/ha à 6 feuilles du colza, suivi ou pas d'une 2ème application - Coût du traitement : 7-14 €/ha
Applicable à partir de 6 feuilles, sur des colzas en bon état végétatif, légèrement endurcis (après les premiers froids - mi octobre) et jusqu'au stade rosette, repos végétatif. Le colza présente une forte décoloration blanchâtre à jaune sans réduction de vigueur durant 3 à 4 semaines. La deuxième application se fait deux à trois semaines plus tard et marque très peu la culture. L'efficacité décline sur des stades trop développés, en l'absence de gel.
■ Calépine, sanve, capselle, chardon-Marie, barbarée, sysimbre, lamier, stellaire, véronique feuille de lierre ■ Diplotaxis
■ Ravenelle (1), rapistre (1), passerage

CENT 7 : 0,4 l/ha - Coût du traitement : 14 €/ha
Efficace sur les jeunes crucifères. Traitez dès le stade 4-6 feuilles sur un colza en bon état végétatif. Une meilleure efficacité est obtenue pour des applications 15 jours à 3 semaines avant de fortes gelées. Traitez impérativement sur un feuillage sec et un sol ressuyé, en dehors d'une période de fortes chaleurs. Cent 7 doit être appliqué seul, sans mélange, dans une cuve parfaitement propre. Un délai minimum avant et après traitement avec Cent 7 doit être respecté pour appliquer un autre produit.
■ Sanve, rapistre si de fortes gelées suivent ■ Sanve, rapistre, moutarde noire, diplotaxis. ■ Calépine, myagre, ravenelle

LONTREL SG : 140 à 174 g/ha + huile 1 l/ha (printemps) - Coût du traitement : 52-56 €/ha
Applicable à partir du 15 février, du stade C1 (début d'élongation de la tige) au stade D1 (boutons accolés visibles). Limité à une application de 174 g/ha tous les deux ans (fractionnement possible). Conditions optimales d'application : hygrométrie supérieure à 60 % et température supérieure à 12°C. Evitez les périodes d'amplitude thermique supérieure à 15°C. Le temps doit être poussant. Il ne doit pas pleuvoir dans les 4 h suivant l'application. La dose peut être modulée à 100-140 g/ha sur légumineuses et très jeunes matricaires, en bonnes conditions d'application.
■ Anthémis, matricaire, féverole, lentille ■ Helminthie, chrysanthème des moissons ■ Chardon-Marie, bleuet, ombellifères

(1) Le mélange Callisto 0,15 l/ha + Cent 7 0,2 l/ha à 6 feuilles du colza, renouvelé 15 à 20 jours plus tard, est efficace (> 85 %). Mélange déconseillé par les firmes pour des raisons de sélectivité. Respectez impérativement les conditions d'utilisation du Callisto (colza à 6 feuilles endurci par le froid).

Retourner un colza est rarement rentable

• Avant toute décision, évaluez l'incidence du retournement par rapport au maintien de la culture : investissement déjà engagé, aspects réglementaires en cas de contrat, faisabilité de la culture de remplacement selon les herbicides utilisés.
• A l'automne, le retournement ne se justifie qu'en cas de très mauvaise levée ou de destruction de la culture, par les limaces par exemple. Une reprise profonde du sol peut alors élargir le choix des cultures de remplacement. Il est préférable d'attendre la sortie d'hiver pour faire son diagnostic.
• En sortie d'hiver, maintenez la culture s'il y a présence de 5 à 10 plantes par mètre carré et si la parcelle est correctement désherbée. Adaptez la conduite de la culture (fertilisation, protection) à son potentiel estimé.
• Ne rapiécez jamais une parcelle de colza d'hiver avec du colza de printemps. Ce serait s'exposer à une pression importante des insectes, notamment des méligèthes, et à des difficultés de récolte du fait du décalage des stades.

Cultures de remplacement possibles après retournement d'un colza, en fonction du programme de désherbage

Culture possibles / Herbicides sur colza	Blé (tendre et dur)	Pois d'hiver	Féverole d'hiver	Orge de printemps	Maïs	Tournesol	Soja	Betterave	Pois de printemps	Féverole de prinemps	Lin graine de printemps	Sorgho	Ray-grass	Moutarde	Chanvre	Colza de printemps	Pomme de terre	Lentille	Luzerne	Trèfle	Vesce	Chou
napropamide	D	L	D	D	P	P	L	D	L	D	D	D	D	R	L	P	P	D	D	L	D	P
BUTISAN S	L	L	L	L	P	P	P	P	P	P	P	P	D	P	-	P	P	P	L	L	L	P
COLZOR TRIO	D	P	P	D	P	P	P	D	P	P	D	P	P	P	-	P	P	-	P	L	-	-
AXTER	D	P	P	P	P	P	P	D	P	P	D	P	P	-	-	P	P	-	P	P	-	-
NIMBUS	D	L	L	L	P	P	P	L	P	P	P	P	D	P	-	P	P	-	L	L	L	P
RAPSAN TDI + CENTIUM 36 CS	L(1)	L	-	L(1)	L	L	P	P	P	P(1)	L	-	-	-	-	P	P	-	-	-	-	P
SUCCESSOR 600 + RUEDA + métazachlore	L	L	-	L	L	L	P	P(2)	P(2)	-	-	-	-	-	-	P	-	-	L	-	-	-
NOVALL	L	L	L	L	P	P	P	P	P	P	P	P	D	P	L	P	P	-	L	L	-	P
SPRINGBOK, SPRINGBOK+NOVALL	L(3)	L(4)	L(4)	L(3)	P	P	-	P	P(4)	P(4)	-	P	D	-	L	P	D	D	L	L	-	D
ALABAMA	L(5)	L	L	L(5)	P	P	P	P	P	P	P	P	D	P	L	P	P	-	L	L	L	-
CLERANDA	L(5)	L	L	L(5)	L	L(6)	P	D	P	P	-	-	D	D	D	D	-	-	L	L	L	-
CENT 7 d'automne	P	-	-	P	P	L	P	-	R	-	D	-	-	-	-	R	-	-	-	-	-	-
CALLISTO	-	D	D	-	P	L	D	-	D	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KERB FLO ou RAPSOL WG d'automne	D	P	P	D	L	P	P	L	P	P	D	L	D	-	-	P	P	P	P	P	P	P
LEGURAME PM d'automne	D	P	P	D	P	P	P	R	P	P	L	R	P	P	-	P	P	L	P	P	P	P
AGIL, CENTURION 240 EC, ETAMINE, FOLY R, NOROIT, FUSILADE MAX, LEOPARD 120, OGIVE, PILOT, STRATOS ULTRA, TARGA D+, VESUVE	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

P Culture possible sans restriction (quel que soit le travail du sol préalable)
L Culture possible à condition de faire un labour profond
D Culture déconseillée
R Parfois risque de freinage après un labour. Ce risque, peu fréquent, est grave après un automne ou un hiver sec. Ce risque peut être encouru si les avantages économiques du remplacement s'avèrent réels.
- Pas d'information suffisante

(1) Respectez un délai minimum de 4 mois
(2) Avec un travail du sol sur au moins 10 cm
(3) Respectez un délai minimum de 140 jours
(4) Cultures non destinées à l'alimentation humaine
(5) Respectez un délai minimum de 120 jours
(6) Pour tournesol Clearfield® et ExpressSun®, culture possible sans labour
Source : firmes

L'orobanche rameuse, un parasite sous surveillance

• Allongez les rotations au maximum. Le chanvre et, dans une moindre mesure, le tournesol, doivent être exclus car ce sont des cultures sensibles multiplicatrices du parasite. Utilisez des cultures «faux hôtes» (germination des graines, mais pas de développement du parasite) comme le lin ou le maïs quand cela est possible.
• Certaines variétés montrent une moindre sensibilité à l'orobanche. Pour connaître les derniers résultats d'évaluation, consultez **www.cetiom.fr** début août.
• Préférez les semis de début septembre et réduisez la densité (25-30 plantes/m²).
• Soignez le désherbage : de nombreuses adventices (ammi majus, gaillet gratteron, calépine, géranium, laiterons, coquelicot) sont des hôtes de l'orobanche et contribuent à sa multiplication.
• Nettoyez les outils après la récolte ou le travail du sol d'une parcelle infestée et veillez à la bonne planification des chantiers de récolte (parcelles sales à récolter en dernier).
• Cherchez à abaisser le stock de graines d'orobanche en favorisant les repousses de colza durant au moins 1 mois.
• Evitez le broyage des résidus de colza avec des orobanches matures au pied. Il favorise la dissémination des graines dans l'air.
• N'utilisez pas les pailles de colza en litière ou en fourrage pour les animaux si les parcelles sont touchées par l'orobanche.
• N'apportez pas de résidus issus du traitement des pailles de chanvre sur les parcelles recevant du colza.

Déclarez en ligne vos parcelles touchées par l'orobanche sur **www.cetiom.fr**.